In situ santé
Reproduction et santé (vol. 2)

Maladies sexuellement transmissibles (MST)

PRÉSENTATION DE LA VIDÉO 2

Générique 2

In situ, mode d'emploi 3

CONTENUS 4

Disciplines, classes et programmes 4

Objectifs du film 5

Mots clés 5

Découpage du film 5

PRÉCISIONS 6

Sur la forme 6

Sur le fond 6

SUGGESTIONS D'ACTIVITÉS 7

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES 8

Histoire et perspectives 8

Pour approfondir 9

À voir 11

Index 13

In situ, Encyclopédie audiovisuelle des sciences et des techniques 17

SCÉRÉN [CNDP]

PRÉSENTATION DE LA VIDÉO

Générique

Auteur : Johanne Champagne.

Réalisateurs : Daniel Perras ; Amérimage Communication INC. ; Myriam Brochu pour TfO ; Jocelyne Parent pour TV Ontario ; ainsi que Pierre Touchette.

Conseillers scientifiques pour la série : Robert Alain ; Dr Laurent Legault ; Dr J. Parinaud ; John P. Veinot MD ; le comité scientifique : Jean-Michel Berard, Inspecteur général de physique ; Paul Caro, délégué des Affaires scientifiques, CSI La Villette ; Jean Defer, professeur de physique, IUFM Paris ; Josette Fournier, professeur de chimie, IUT Angers ; Pierre Joubert, professeur de physique appliquée, ENS Cachan ; Robert Larue, inspecteur général de biologie-géologie ; Jean-Michel Lefour, chimiste, École polytechnique ; Gérard Mary, professeur de physique, UER sciences de Reims ; Marie-Christine Milot, DITEN, ministère de l'Éducation nationale ; Hélène Ormières, DITEN, ministère de l'Éducation nationale ; Jacques Pevet, DFP, EDF ; Jacqueline Tinnes, présidente de l'UDP ; Jean Ulysse, président de l'APBG.

Entreprises et organismes : Centre national de recherche Canada ; hôpital civil d'Ottawa ; INSERM ; Institut Armand-Frappier ; Institut de cardiologie de l'université d'Ottawa.

Durée : 03 min 56 s

In situ, mode d'emploi

Chaque commentaire vous apporte de nombreuses informations importantes organisées selon les rubriques suivantes :

- Découpage : les temps indiquent les débuts des séquences.
- Objectifs : ce que vous apprenez avec ce film.
- Précisions :
  - sur la forme : pour mieux utiliser les quatre minutes ;
  - sur le fond : quelques explications sur certains choix des auteurs.
- Intérêts pédagogiques : un tableau pour connaître les niveaux (classes), les correspondances avec les programmes scolaires, le type d'utilisation en classe et surtout les points forts à développer.
- Informations complémentaires :
  - histoire et perspectives : un peu d'histoire des sciences ;
  - pour approfondir : des explications scientifiques et des schémas pour mieux comprendre le film ou pour aller plus loin ;
  - à voir : c'est l'arborescence, les films de l'encyclopédie qui sont directement liés au sujet.
- En fin de livret, un index vous permettra de connaître le film qui traite du mot clé que vous cherchez.

CONTENUS

Disciplines, classes et programmes

Troisième

L'organisme est constamment confronté à la possibilité de pénétration de micro-organismes (bactéries et virus) issus de son environnement.

Ils se transmettent de différentes façons d'un individu à l'autre, directement ou indirectement. Ils franchissent la peau ou les muqueuses : c'est la contamination. Après contamination, les micro-organismes se multiplient au sein de l'organisme : c'est l'infection. Ces risques sont limités par la pratique de l'asepsie et par l'utilisation de produits antiseptiques. L'utilisation du préservatif permet de lutter contre la contamination par les micro-organismes responsables des infections sexuellement transmissibles (IST), notamment le sida.

Première EL et ES

Enseignement scientifique

Épidémiologie : étude des MST.

Terminale

SMS

- Méthodes et moyens d'étude des maladies.
- Processus infectieux et parasitaires.

Textes de référence

Ministère de l'Éducation nationale, « Programmes des enseignements de mathématiques, de physique-chimie, de sciences de la vie et de la Terre, de technologie pour les classes de sixième, de cinquième, de quatrième et de troisième du collège. » [en ligne], *Bulletin officiel spécial* n° 6 du 28 août 2008 [Page consultée le 11 mai 2009]

Ministère de l'Éducation nationale, « Classe de première. Programme de l'enseignement scientifique. Série économique et sociale », *Bulletin officiel de l'Éducation nationale* [en ligne], hors-série n° 7 du 31 août 2000. [Page consultée le 11 mai 2009]

Objectifs du film

Présenter :

- les agents des principales MST ;
- leur mode de contamination ;
- les principaux symptômes de ces infections ;
- l'historique et l'épidémiologie ;
- la prévention ;
- la thérapie.

Mots clés

- Parasitisme.
- Virus du sida.
- Bactérie.
- Syphilis.
- Blennorragie.

Découpage du film

00 min 12 s : Contexte : généralités.

00 min 25 s : Les principales MST et leur transmission.

01 min 49 s : Historique : les premières descriptions.

02 min 18 s : Diagnostic et mode de contamination.

02 min 26 s : Nombre de cas.

02 min 48 s : Application : prévention.

03 min 25 s : Perspectives futures.

PRÉCISIONS

Sur la forme

Les agents infectieux responsables de la blennorragie, de l'herpès, de la syphilis et du sida sont photographiés. À partir de gravures chinoises et de hiéroglyphes, le côté historique est envisagé. La thérapie est illustrée par l'antibiotique et la prévention par l'emploi du préservatif. Le mode de contamination par rapport sexuel est adroitement suggéré (couple main dans la main, pieds se rencontrant). L'idée de l'amour sans danger se conçoit en observant le préservatif sortant légèrement de la poche du jean du garçon (couple vu de dos).

Sur le fond

Cette séquence est l'une des meilleures de la vidéo. Elle est très complète tout en restant nuancée. Son utilisation aisée se fera par exemple pour lancer un débat sur les MST. Il faudrait alors visionner la vidéo sur le sida (voir « Maladies et explorations médicales », vol. 2). Comme d'habitude, pour un public plus averti, pour un objectif cognitif plus important, des compléments indispensables sont à apporter.

SUGGESTIONS D'ACTIVITÉS

Tableau 1 - Suggestions pédagogiques par classe

Niveau	Thèmes de la leçon	Types d'utilisation	Points forts à développer
3e	Comportement responsable dans la vie sexuelle pour prévenir les MST	• Initiation d'un débat • Illustration	• Transmission de maladies lors de rapports sexuels • Comportement responsable pour prévenir • Le préservatif
1re L/ES (ens. scient.)	Épidémiologie : étude des MST	Sensibilisation	• Contamination • Agents pathogènes • Épidémiologie • Prophylaxie et traitement
Tle SMS	Méthodes et moyens d'étude des maladies	Sensibilisation	• Signes • Examens • Traitements
	Processus infectieux et parasitaires	Sensibilisation	• Agents pathogènes • Pouvoir pathogène • Mode de contamination • Phases de maladie

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Histoire et perspectives

La syphilis

L'origine de la maladie est très ancienne puisque l'on a retrouvé des spirochètes dans des momies égyptiennes et des séquelles caractéristiques sur des squelettes exhumés en Union soviétique et daté de 2 000 ans avant J.-C. Ainsi, la première théorie serait l'existence de la syphilis sous des formes diverses. Pour d'autres, ce serait les marins de Christophe Colomb qui l'auraient importée du Nouveau Monde en débarquant au Portugal en 1493. Elle fit des ravages lors du siège de Naples en 1494, obligeant Charles VIII à cesser le combat. Chaque pays se rejetait alors la responsabilité du « mal napolitain ». Ainsi, on l'appela « mal des Francs », « mal portugais », « mal des Caraïbes ». En 1530, c'est le chirurgien H. Fascotorius qui lui donna son nom actuel. Il écrivit un poème où son héros, un berger nommé Syphilus, est frappé de cette maladie par Apollon. Vers la fin du XVI^{e} siècle, on utilise un traitement au mercure pour lutter contre la syphilis (pommade, fumigation). En 1767, J. Hunter montre la contagiosité du pus vénérien en s'inoculant la maladie.

En 1793, B. Bell différencie la syphilis de la gonococcie, deux maladies jusque-là confondues. L'agent causal ou Tréponème pâle est découvert par Schaudinn et Hoffmann en 1905. L'année suivante, Wassermann applique le test sérologique d'activation du complément inventé par Bordet et Genou. C'est le diagnostic de Bordet-Wassermann. En 1910, Ehrlich soigne l'infection grâce à un dérivé de l'arsenic. En 1918, Sazerac et Levadité ajoutent des sels bismuthiques au traitement. Mahoney prescrit, avec succès, la pénicilline en 1943. En 1948, Mayer et Nelson mettent au point un test d'immobilisation spécifique. Cette maladie causait alors 200 000 morts par an dans le monde. Ces chiffres ont grandement régressé sans toutefois s'annuler. Ainsi, 70 millions de cas sont recensés dans le monde, mais l'évolution n'est que rarement morbide.

La blennorragie

C'est la plus vieille maladie vénérienne du monde puisqu'elle est citée dans l'Ancien Testament. Au début du IIe siècle, Galien attribue le mot gonorrhée (en grec, *gonê* signifiant semence et *rhein*, couler, c'est donc un écoulement de semence). Rabelais en parle au XVIe siècle sous le nom de « pisse chaude », en référence à l'écoulement génital purulent et douloureux. En 1784, Swediaur la nomme blennorragie (du grec *gléna*, signifiant mucus, et *rhagê*, éruption). Le gonocoque est décrit par A. Neisser en 1879. En 1892, J. Janet traite avec succès l'infection par de grands lavages de l'urètre et de la vessie avec du permanganate de potassium.

P. Durel utilise les sulfamides vers 1936. En 1943, Mellandy et Keefer préconisent l'emploi de la pénicilline (suite à l'existence de souches bactériennes sulfamido-résistantes). Depuis, d'autres antibiotiques sont proposés (car il existe des formes pénicillino-résistantes).

Pour approfondir

La syphilis

Elle a touché quelques personnes célèbres comme Charles Quint, François Ier, Baudelaire, Rimbaud et Daudet. Sans traitement, le malade passe par trois stades :

- après une incubation de 14 à 30 jours où le microbe envahit le corps (septicémie), la période primaire montre un chancre indolore sur une base indurée (localisé le plus souvent au niveau des organes génitaux). Il y a aussi une adénopathie. Sa durée est de 20 jours environ ;
- la période secondaire débute 2 mois après le contact infectant. Elle est caractérisée par des éruptions très contagieuses sous forme de roséole (macules de 5 à 10 mm de diamètre), puis de syphilides (papuleuses, érosives ou croûteuses). Elle s'étend sur une durée de 1 à 2 ans ;
- après plus de 5 ans, voire 10 ou 20 ans, la période tertiaire se déclenche. On trouve des accidents cutanés (comme les gommes), du système cardio-vasculaire (insuffisance aortique avec souffle, angine de poitrine…), du système nerveux (maladie auto-immune ou tabès, puis méningo-encéphalite ; névrite optique, puis cécité…). L'agent responsable est le Tréponème pâle, bactérie spiralée de 8 à 14 µm de longueur. Elle possède

un appareil locomoteur constitué de 5 à 8 fibrilles contractiles, s'enroulant en hélice. Les chercheurs s'appliquent à trouver le vaccin.

La chlamydiase à *Chlamydia trachomatis*

Ce sont des bactéries sphériques de 300 µm de diamètre. Depuis 1968, on a isolé trois espèces différentes comprenant plusieurs sérotypes.

Ces parasites intracellulaires sont les responsables du plus grand nombre d'infections génitales en France (6 %). Parmi les symptômes déclenchés, il y a les urétrites (environ 50 %). Ces infections de l'urètre commencent par une incubation contagieuse (de 4 à 15 jours). Le plus souvent, il y a un léger suintement assez clair, des brûlures en urinant et des prurits qui durent longtemps. Sans soins, il y a de fréquentes complications oculaires et articulaires. Suite à une prostatite, les gamètes perdent leur mobilité (asténospermie). L'oblitération de l'épididyme provoque la stérilité mécanique. La salpingite est une lésion des trompes entraînant une stérilité tubaire, des douleurs pelviennes chroniques et la possibilité de grossesses extra-utérines. L'enfant peut être contaminé (conjonctivites, rhinites…). Les examens directs s'effectuent à la suite de prélèvements (observation bactériologique, culture…). Les examens indirects permettent de rechercher les anticorps spécifiques développés par le patient (test ELISA…). L'antibiothérapie se fait par la tétracycline.

La blennorragie

Le gonocoque est constitué de deux cocci formant une figure caractéristique en grain de café. Chaque coque a une longueur de 1,3 µm et une largeur de 0,7 µm. Chez l'homme, l'incubation de 6 à 8 jours est contagieuse, mais muette. Il y a prolifération du microbe dans l'urètre ou urétrite. Le prurit du méat provoque un écoulement purulent et des mictions douloureuses (« chaude pisse »). Sans traitement, après 15 jours, l'urétrite est totale avec des céphalées, de la fièvre et la présence éventuelle de ganglions. Les complications provoquent une épididymite. Chez la femme, les signes sont très discrets. Après une incubation de 3 à 6 jours, l'urétrite est légère, visible par des leucorrhées. Il peut y avoir des complications (salpingite, inflammation péri-urétrale, foyers vagino-utérins…). Malgré

leurs formes de résistances, les chercheurs ont mis au point de nouveaux antibiotiques pour lutter contre les gonocoques (céphalosporines, quinolones).

L'infection à *Trichomonas vaginalis*

C'est un protozoaire flagellé d'une quinzaine de µm de long pour 8 µm de large. Il provoque, chez la femme, une vulvo-vaginite après une incubation d'une à quatre semaines. Le plus souvent, il y a d'abondantes pertes (leucorrhées) fréquemment malodorantes, accompagnées d'inflammations vulvo-vaginales. Chez l'homme, il y a une urétrite souvent discrète. Les dérivés du métronidazole permettent de soigner l'infection.

L'infection à Papillomavirus

Le HPV (*Human Papilloma Virus*) est un virus à ADN d'environ 53 nm de diamètre. Il attaque uniquement les tissus cutanés muqueux en développant des condylomes caractéristiques ou végétations vénériennes, encore nommées crêtes de coq. Ce symptôme apparaît après une incubation de quatre mois environ. Disgracieux et très contagieux, le condylome peut provoquer certaines complications rares comme le cancer. L'infection de l'enfant au cours de l'accouchement nuit à sa santé (papillomes laryngés). Le traitement actuel consiste à la destruction de ces excroissances (laser, azote liquide…).

À voir

- Fécondation et fivete.
- Sida.
- Réseau immunitaire.
- Paludisme.

Documentation

Encyclopédie Universalis.

FERRÉ F., *Transmettre la vie à l'aube du XXIe siècle*, INSERM, coll. « Dossiers documentaires », 1994.

Index

Mots clés	Films (volume 1 ou volume 2 de cette série)
Acides aminés essentiels	Croissance et développement
Action retour	Régulations hormonales
Alimentation	Croissance et développement
Anomalies chromosomiques	Amniocentèse
Anti-HCG	Test de grossesse
Anti-progestérone	Pilules
Bactéries	MST
Bébé-éprouvette	Fécondation et FIVETE
Bioéthique	Fécondation et FIVETE
Blennorragie	MST
Calcium	Croissance et développement
Cellules embryonnaires	Amniocentèse
Chromosomes	Amniocentèse/Formation des gamètes
Clone	Clonage et manipulations
Col de l'utérus	Naissance
Cordon ombilical	Développement embryonnaire/Fécondation et FIVETE/Naissance
Courant électrique	Amniocentèse
Croissance	Développement embryonnaire
Différenciation	Clonage et manipulations
Échange de noyau	Clonage et manipulations
Électrode	Amniocentèse
Embryon	Clonage et manipulations/Développement embryonnaire/Fécondation et FIVETE
Feed-back	Régulations hormonales
FIVETE	Fécondation et FIVETE
FSH	Pilules/Régulations hormonales
GH	Puberté
Glucides	Croissance et développement
GnRH	Puberté
Haploïde	Formation des gamètes
HCG	Test de grossesse
Hormones	Test de grossesse/Fécondation et FIVETE / Naissance/Pilules/Régulations hormonales/Puberté
Hormone de croissance	Croissance et développement/Régulations hormonales/ Puberté
Hypophyse	Pilules

Mots clés	Films (volume 1 ou volume 2 de cette série)
Incompatibilité des gamètes	Stérilité
Influx nerveux	Amniocentèse
Injection de gènes	Clonage et manipulations
Jumeaux	Clonage et manipulations
Lactation	Naissance
LH	Pilules/Régulations hormonales
Lipides essentiels	Croissance et développement
Liquide amniotique	Amniocentèse/Naissance
Méiose	Formation des gamètes
Mongolisme	Amniocentèse
Mutations	Stérilité
Muqueuse	Pilules
Nidation	Fécondation et FIVETE
Nutriments	Croissance et développement
Œstrogènes	Développement embryonnaire/Pilules/Régulations hormonales
Œufs	Fécondation et FIVETE
Ovaire	Formation des gamètes/Test de grossesse
Ovocyte	Formation des gamètes/Fécondation et FIVETE
Ovogenèse	Stérilité
Ovulation	Fécondation et FIVETE
Parasitisme	MST
Pilule du lendemain	Pilules
Placenta	Développement embryonnaire/Naissance
Progestérone	Développement embryonnaire/Pilules/Régulations hormonales
Prolactine	Naissance
Protéines	Croissance et développement
Récepteur	Régulations hormonales
Réduction chromatique	Formation des gamètes
RU 486	Pilules
Rythme	Régulations hormonales
Sels minéraux	Croissance et développement
Spermatogenèse	Stérilité
Spermatozoïdes	Fécondation et FIVETE/Formation des gamètes
Stérilité masculine, féminine	Stérilité
Stimulateur cardiaque	Amniocentèse
Syphilis	MST
Test	Test de grossesse
Testicules	Formation des gamètes
Testostérone	Régulations hormonales

Mots clés	Films (volume 1 ou volume 2 de cette série)
Tests spermatiques	Stérilité
Trompes de Falope	Stérilité
Utérus	Développement embryonnaire/Pilules
Virus du sida	MST
Vitamines	Croissance et développement

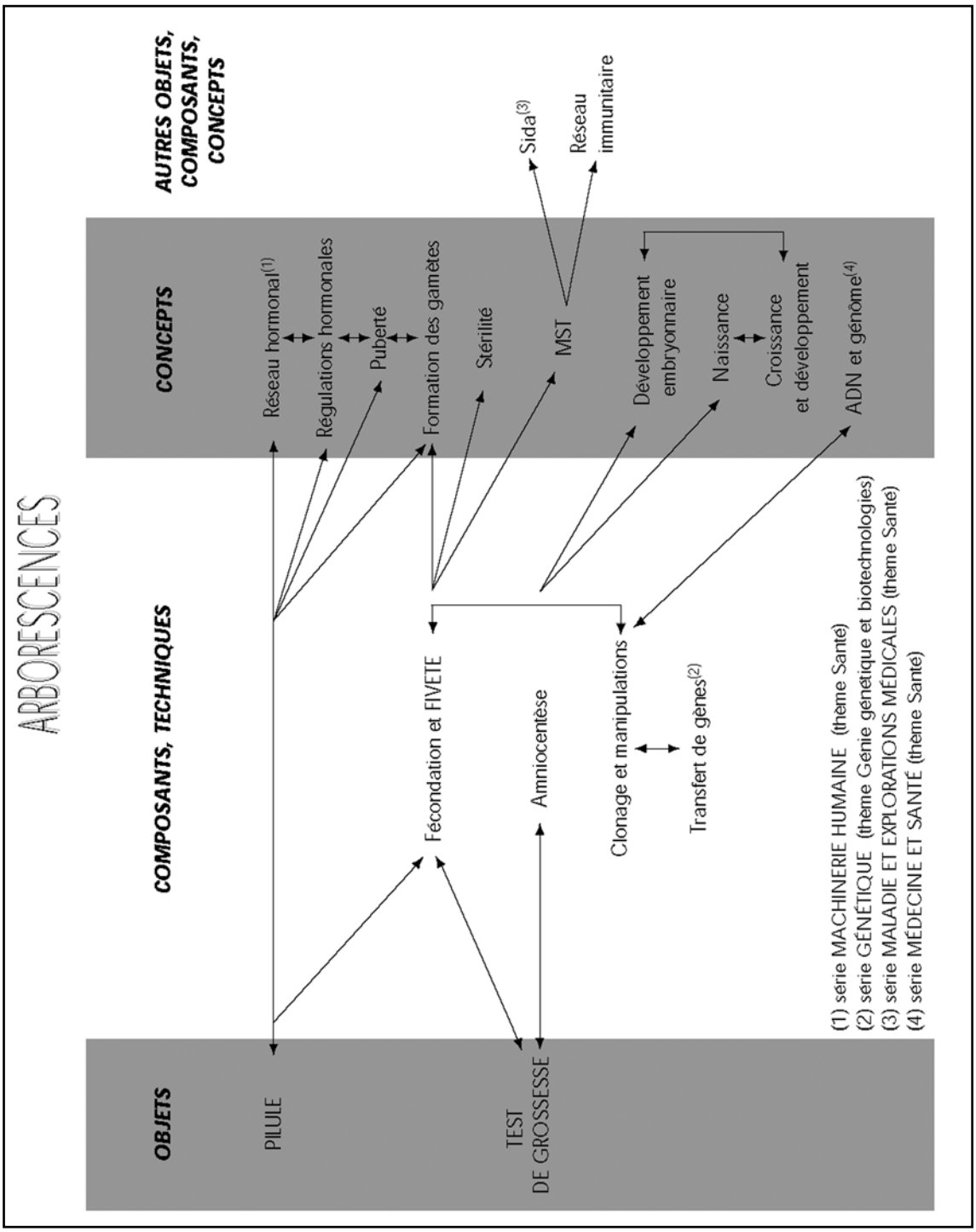

Figure 1 – Arborescences de la vidéo

In situ, Encyclopédie audiovisuelle des sciences et des techniques

À l'heure de la communication, la technologie apparaît dans tous les domaines (industrie, environnement, santé, recherche… et confort de l'Homme). De nombreux appareils font partie intégrante de notre quotidien, à tel point que nous ne les remarquons même plus ! Des découvertes très importantes ou des phénomènes naturels nous sont souvent rapportés, sans que nous puissions en mesurer la véritable portée par manque d'information. Un vocabulaire propre à la description de ces éléments, ou événements, peut pourtant être compris et utilisé par quiconque.

L'encyclopédie audiovisuelle des sciences et des techniques a donc été conçue pour tout esprit curieux qui souhaite en savoir plus sur tout ce qui l'entoure. Pour un sujet, un film explique la signification des termes ou mots clés qui s'y rapportent. Chacun d'eux est donc une entrée à la compréhension et à l'apprentissage des sciences et des techniques, qu'elles appartiennent au passé, au présent ou au futur.

Chaque film, de 3 à 4 minutes, est donc conçu pour explorer, expliquer les mots clés, à travers un objet, une technique ou un concept scientifique. Ainsi, chaque titre propose :

- des rappels ;
- des définitions ;
- des explorations pour mieux comprendre un fonctionnement ;
- des animations pour représenter des phénomènes complexes ;
- des découvertes et des applications ;
- un historique (sauf pour quelques titres) ;
- un renvoi aux autres films de l'encyclopédie directement liés au sujet.

Tous les films ont été mis au point par une équipe composée de chercheurs, techniciens et pédagogues. À terme, la collection comprendra 310 films. Leur principe de base : l'utilisateur doit pouvoir accéder à l'information scientifique par différents mots clés qui correspondent soit à un objet, soit à un composant, soit à un concept. (*cf.* les arborescences, p.18 et p. 16). Pour chaque série, un index regroupe tous les mots clés avec le(s) film(s) correspondant(s).

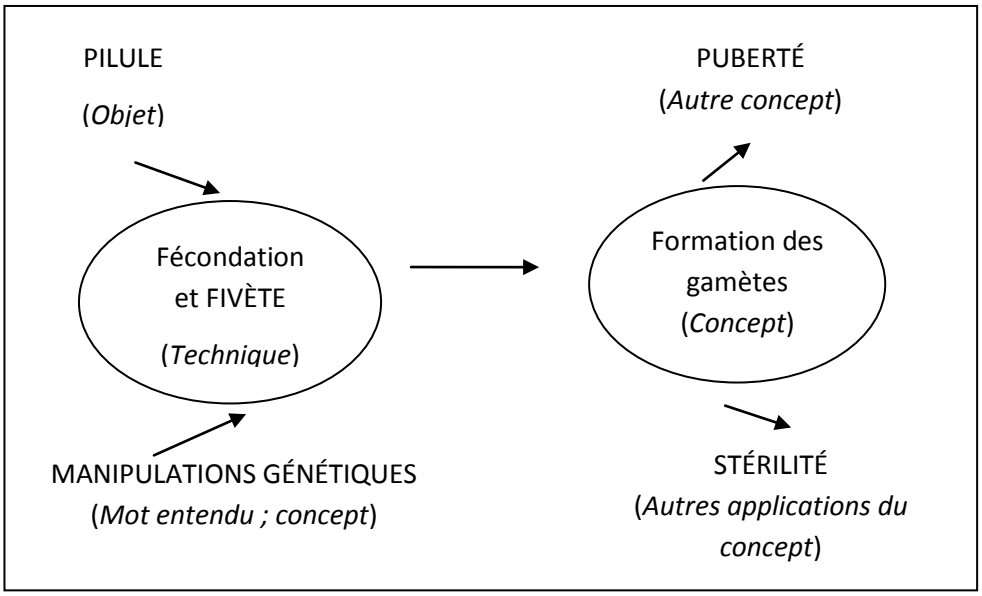

Figure 2 - Exemple d'arborescences de l'Encyclopédie audiovisuelle des sciences et techniques

Vous trouverez la bibliographie
dans l'espace « Ressources réservées aux abonnés »,
dans la rubrique « Ressources complémentaires »

Livret rédigé par Thérèse Moreau et Bernard Msihid,
sous la direction de Guy Simonin et Jacques Bosc
© Hachette Livre/CNDP, 1996
Références aux programmes actualisées par Stéphanie Flaesch
© SCÉRÉN-CNDP, 2009
Tous droits d'exploitation et de reproduction réservés au CNDP et à Hachette.